

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Home



Search



List

☐ Include**MicroPatent® PatSearch FullText: Record 1 of 1**

Search scope: US; EP; WO; JP

Years: 1976-2000 Patent/Publication No.: jp06114039

[no drawing available]

[Download This Patent](#)[Family Lookup](#)[Go to first matching text](#)**JP06114039****BLOOD COLLECTING DEVICE**

APURUSU KK

Inventor(s): MORITA IKU

Application No. 04270010, Filed 19921008, Published 19940426

Abstract: PURPOSE: To provide a blood collecting device simple to use and free from any problem from the aspect of sanitation such as infection at the time of blood-collecting or from the aspect of safety at the time of disposal.

CONSTITUTION: A lancet 101 consists of a lancet main body 102 and a needle tip protecting part 103 and the lancet main body 102 has a needle tip part 105 and an attaching means 106 attaching the lancet main body 102 to the lancet main body support part of a pricking device. Further, the lancet main body 102 has an engaging means 107 and this engaging means 107 is cooperated with the means 122 to be engaged provided to an end cap 121 to become a blood collecting standby state. However, when the lancet main body 102 is ready to retreat after blood-collecting, a non-taper part 109 strikes against the means 122 to be engaged of the end cap 121 to become a state not easy to detach.

Int'l Class: A61B00514;

MicroPatent Reference Number: 000102388

COPYRIGHT: (C) 1994JPO



Home



Search



List

☐ Include

For further information, please contact:

[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-114039

(43) 公開日 平成6年(1994)4月26日

(51) Int.Cl.⁵

A 6 1 B 5/14

識別記号

3 0 0 D 8932-4C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平4-270010

(22) 出願日 平成4年(1992)10月8日

(71) 出願人 591096406

アプルス株式会社

岡山県真庭郡久世町大字三崎860の2番地

(72) 発明者 守田 郁

兵庫県西宮市苦楽園1番町1-27B404

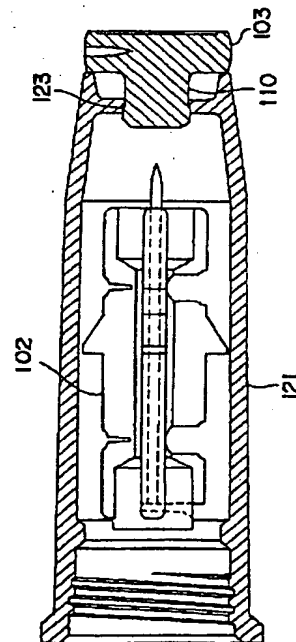
(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外2名)

(54) 【発明の名称】 採血デバイス

(57) 【要約】

【目的】 使用が簡単で、採血時の感染などの衛生上の問題が無く、更に、採血後の廃棄時における安全上の問題も無い採血デバイスを提供する。

【構成】 デバイスは、針先部分を有するランセット本体および針先部分が挿入される針先保護部分を有するランセット、ランセット本体を取り付けるブリッキングデバイスならびに採血に際してブリッキングデバイスに取り付けることができ、また、針先部分が通過する開口部を有するエンドキャップを有する。更に、ランセット本体は係止手段を、エンドキャップは内部に係止手段と協働する被係止手段を有する。採血後において、針先保護部分をエンドキャップの開口部に嵌合できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 突出した針先部分を有するランセット本体および突出した針先部分が挿入されて保護される針先保護部分を有するランセット、

ランセット本体を取り付けて採血部位に向かって射出して針先部分を刺通するブリッキングデバイス、ならびに採血に際してブリッキングデバイスに取り付けたランセット本体を収容するように、一方の端部においてブリッキングデバイスに取り付けることができ、また、他方の端部においてランセット本体の射出に際してランセット

10 本体の針先部分が通過する開口部を有するエンドキャップを有して成る採血デバイスであって、ランセット本体は係止手段を更に有して成り、針先保護部分は突起部分を更に有して成り、エンドキャップは内側に係止手段と協働する被係止手段を更に有して成り、採血に際して、ランセット本体をブリッキングデバイスに取り付けた後にエンドキャップをブリッキングデバイスに装着すると、ランセット本体の係止手段がエンドキャップの被係止手段を乗り越えた状態でエンドキャップ内にランセット本体が収容され、

20 採血後において、針先保護部分の突起部分をエンドキャップの開口部に嵌合することにより針先部分がエンドキャップの他方の端部から外部に露出せず、また、係止手段および被係止手段が協働することにより、ランセット本体がエンドキャップ内に収容されてエンドキャップの一方の端部から脱落するのを防止するようになっている採血デバイス。

【請求項2】 係止手段を有するランセット本体および突起部分を有する針先保護部分を有して成る請求項1に記載のデバイスに使用するランセット。

【請求項3】 被係止手段および開口部を有する請求項1に記載のデバイスに使用するエンドキャップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、採血用デバイス、特にランセット (lancet) とエンドキャップの協働を特徴とするブリッキング (pricking) 採血デバイスに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、糖尿病患者の数は、全世界的に増加の傾向にあり、各国の政府や種々の機関は糖尿病の早期発見に傾注している。早期発見には、血液中の血糖値を測定する検査が必要となる。近年の電子技術の急速な進歩により、(糖尿病を初めとする種々の病気の情報を得るための) 血液検査装置や試薬のコンパクト化、簡素化、低価格化が進み、一般家庭においても血糖値を容易に実施できるようになってきた。この場合、検査すべき血液を採取する必要があるが、これを一人で行う場合、耳たぶからの採血は非常に困難であり、一般的には指先から血液を採取している。

【0003】 指先から採血する場合、フィンガーブリ

ッキングデバイスが、病院や一般家庭でも広く使用されている。このフィンガーブリッキングデバイスを使用する場合、(必ずしもそうである必要はなく、他の部分でもよいが、通常は) 指先に刺通する針先部分を有する、使い捨てのランセットを用いる必要があり、種々のタイプのものがこれまでに提案されている。

【0004】 このタイプのランセットが例えばバイエル社 (ドイツ国)、マイルス社 (アメリカ合衆国) およびライフスキャン社 (アメリカ合衆国) から市販されている。「図8」にフィンガーブリッキングデバイスに使用されているランセット1を、「図9」にフィンガーブリッキングデバイス11を、それぞれ模式的に示している。このようなランセットを使用する方法を「図8」および「図9」を参照して一般的に説明する。

【0005】 「図8」に示すランセット1は、指先に刺通する針先部分3が突出しているランセット本体5と突出している針先部分を保護して周辺環境からシールドする針先保護部分7とから成る。ランセット本体5と針先保護部分7は、プラスチックを用いて一体成型することにより作られている。突出する針先部分3は、針先保護部分内に挿入されてプラスチックによりシールドされた状態となっている。

【0006】 ランセット本体5と針先保護部分7は、使用に際して、振ることにより分離 (ツイストオフ) でき、分離したランセット本体5の端部9をフィンガーブリッキングデバイス11のランセット本体射出手段21のランセット本体保持部13に固定する。ランセット本体射出手段21は例えばスプリング機構 (図示せず) に接続されており、スプリングは適当な手段により圧縮状態でロックできるようになっている。ランセット本体5をフィンガーブリッキングデバイスに取り付けた後、フィンガーブリッキングデバイスにエンドキャップ15を装着し、指先17をフィンガーブリッキングデバイスに装着したエンドキャップ15の先端のプラットフォーム部分19に押し付ける。

【0007】 この状態で、ロックされたスプリングの圧縮状態を解除することにより、スプリングが回復してランセット本体5がエンドキャップ15の端部に向かって (矢印の方向に) 瞬時に移動し、エンドキャップ15に押し付けた指先17を刺通するようになっている。針先部分3が指先に刺通することにより、指先に傷口が形成され、そこから出てくる血液を採取して種々の検査に使用する。「図9」にはランセット本体5の針部分3が指先17を刺通した瞬間の状態を模式的に示している。ランセット本体5が採血部位を刺通した後は、針部分3は採血部位から若干逆戻りして、針先部分3が採血部位から抜けた状態で静止するようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上述のようなフィンガーブリッキングデバイスを使用してランセットにより

採血する場合、ランセット本体5は採血毎に交換されているが、フィンガーブリッキングデバイスのエンドキャップ15は交換されない。このエンドキャップは、「図9」に示すように、被採血者の皮膚に直接接触するが、指先をエンドキャップから離す際に、被採血者の血液の一部がエンドキャップの特にプラットフォーム部分19に付着する可能性が非常に大きい。プラットフォーム部分19には、針が通過する孔があげられているが、この孔の径が小さい場合、血液がプラットフォーム部分に付着する可能性が更に大きくなる。

【0009】別の被採血者が同じフィンガーブリッキングデバイスを使用する場合に、エンドキャップのプラットフォーム部分19を消毒せずに、ランセット本体だけを交換して使用すると、後の被採血者の刺通によりできた傷口が、前に採血した人の血液に触れる可能性が非常に大きい。前の被採血者がエイズやB型肝炎ウィルス等のキャリアである場合には、後の被採血者がこれらの病気に感染する確率が高くなるので、フィンガーブリッキングデバイスを使用する際には、細心の注意が必要となる。また、採取した血液に前の被採血者の血液が混入することがあり、正確な検査結果が得られないことも有り得る。

【0010】上述のような感染を防止するために、フィンガーブリッキングデバイスのエンドキャップを採血毎に交換することも考えられ、例えば、工場における製造時に、ランセットをエンドキャップ内に予め組み込んでおき、採血毎にランセット本体が組み込まれたエンドキャップを交換するようになっている採血デバイスが特開平3-30757号公報に記載され、例えば、マイルス社（アメリカ合衆国）から市販されている。しかしながら、このようなデバイスは、構造が非常に複雑であるため必然的に高価になり、使用者に余分な経済的負担を強いることとなるので好ましくない。

【0011】更に、「図9」に示すようなフィンガーブリッキングデバイスを使用している場合、採血後は、エンドキャップ15を外してランセット本体5を露出させ、ランセット本体保持部13の嵌合状態を解除してランセット本体15を手で取り外すことになる。この時、ランセット本体5の針先部分3が露出しているため、ランセット本体を外そうとする人に針が刺さったり、傷口に触れたりすることがある。この場合、ランセットの針先には被採血者の血液が付着しているので、（例えば病院における検査のように）被採血者とランセット本体を取り外す人が異なる場合、先に説明した場合と同様に、ウィルス感染などの問題点が生じる。

【0012】また、血液が付着したランセットをそのまま廃棄する場合は、廃棄の過程で針先が人に触れることがあり得、同様に問題となる。上述のような従来技術の問題点に鑑み、本発明が解決しようとする課題は、使用が簡単で、採血時の感染などの衛生上の問題が起こら

ず、更に、採血後の廃棄時における安全上の問題点をも解決するランセットを提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上述の課題は、突出した針先部分を有するランセット本体および突出した針先部分が挿入されて保護される針先保護部分を有するランセット、ランセット本体を取り付けて採血部位に向かって射出して針先部分を刺通するブリッキングデバイス、ならびに採血に際してブリッキングデバイスに取り付けたランセット本体を収容するように、一方の端部においてブリッキングデバイスに取り付けることができ、また、他方の端部においてランセット本体の射出に際してランセット本体の針先部分が通過する開口部を有するエンドキャップを有して成る採血デバイスであって、ランセット本体は係止手段を更に有して成り、針先保護部分は突起部分を更に有して成り、エンドキャップは内側に係止手段と協働する被係止手段を更に有して成り、採血に際して、ランセット本体をブリッキングデバイスに取り付けた後にエンドキャップをブリッキングデバイスに装着すると、ランセット本体の係止手段がエンドキャップの被係止手段を乗り越えた状態でエンドキャップ内にランセット本体が収容され、採血後において、針先保護部分の突起部分をエンドキャップの開口部に嵌合することにより針先部分がエンドキャップの他方の端部から外部に露出せず、また、係止手段および被係止手段が協働することにより、ランセット本体がエンドキャップ内に収容されてエンドキャップの一方の端部から脱落するのを防止するようになっている採血デバイスにより解決されることが見出された。

【0014】即ち、本発明の採血デバイスは、ランセット、ブリッキングデバイスおよびエンドキャップを有して成り、以下、これらをそれぞれ説明する。本発明の採血デバイスのランセットは、ランセット本体および針先保護部分を有して成る。ランセット本体には採血部位を刺通する直径が0.5～0.8mm程度の針が埋設され、針先部分が採血のために応じて適当な長さ突出している。通常、3.1～3.3mm程度突出している。本発明のランセットにおいて、使用する針は、被採血者の採血部位に刺通して採取すべき血液を出血する傷口を形成するものである。一般的に使用されているフィンガーブリッキングデバイスに取り付けるランセットに従来から用いられている針と同様のもので十分であり、例えば特開昭60-63040号公報に記載されているような尖頭部を有する針であってよい。ランセット本体は、このような針の少なくとも尖頭部分を突出させた状態で保持している部材である。

【0015】また、ランセット本体は、ブリッキングデバイスに取り付けるための取り付け手段を、好ましくは針が突出している側の端部と反対側の端部またはその近傍に、有する。一般的にブリッキングデバイスは、ラン

セット本体を取り付けてそれを射出する射出手段を有するので、この射出手段は、ランセット本体の取り付け手段と協働するランセット本体保持部を有し、ランセット本体を取り付けることができるようになっている。従来技術において説明したように、市販のフィンガーブリッキングデバイスでは、ランセット本体を射出手段のランセット本体保持部にプレスフィットすることにより取り付けることができるようになっているので、ランセット本体をブリッキングデバイスの射出手段のランセット本体保持部に嵌め込むことができるようにさえなっていれば、特別の手段を供給する必要はない。通常、ランセット本体の端部（従って、そこに位置する取り付け手段）とフィンガーブリッキングデバイスのランセット射出手段のランセット本体保持部との寸法的関係がプレスフィット可能であるようになっていれば十分である。

【0016】本発明のデバイスにおいて、ランセット本体は、後述するエンドキャップの内側に有る被係止手段と協働する係止手段を更に有して成るが、これについては後述する。本発明のデバイスにおいて、ランセットは針先保護部分を有するが、これは、ランセット本体をブリッキングデバイスに装着するまでは、ランセット本体から突出する針先部分を保護すると共に、好ましくは針先部分を外界から遮断して針先部分が汚染されるのを防止する機能を有する。

【0017】従って、針先保護部分は、ランセット本体から突出する針先部分の少なくとも先端部分を、好ましくは全体を、保護し、ランセットの使用前にあっては、

針先部分は針先保護部分内に位置する状態（例えば挿入された状態、埋設された状態および負入された状態などが含まれる）となっている。針先部分の全体を保護して遮断するという意味では、針先保護部分はランセット本体と一体であるのが特に好ましく、適当なプラスチック材料、例えばポリエチレン、ポリプロピレンなどを使用することにより、ランセット本体および針先保護部分を一体に成形することができる。この場合、針先保護部分とランセット本体をツイストオフできるように成形するのが好ましい。

【0018】針先保護部分は、その一部分として、エンドキャップの開口部に嵌合する突起部分を有する。この突起部分は、エンドキャップの開口部にスナップフィットする形状および寸法を有する凸部分であるのが特に好ましい。本発明の採血デバイスにおいて、ブリッキングデバイスは、市販のいわゆるフィンガーブリッキングデバイスであれば十分である。このブリッキングデバイスは、ランセット本体を取り付けて採血部位に向けてランセット本体を射出できる構造のものである。即ち、ブリッキングデバイスは、ランセット本体を取り付けることができるランセット本体保持部を有する射出手段、好ましくはプレスフィットによりランセット本体、特にその端部を嵌め込むことができるランセット本体保持部を

有する射出手段を有する。

【0019】射出手段は、一般的にはバネ手段と組み合わされてランセット本体を取り付けた後にランセット本体を射出するようになっている。射出前においては、バネ手段は、圧縮された状態で固定（ロック）され、この固定状態を解除することによりバネ手段が元の状態に戻る作用と連動してランセット本体が採血部位に向けて移動するようになっている。刺通後は、射出手段は少し戻って採血部位から針先部分が抜けるようになっている。ランセットを装着するタイプの市販されているフィンガーブリッキングデバイスは、別個に市販されている大部分の種類のランセットをプレスフィットにより装着できるようになっている。本発明のデバイスにおいても、そのようなフィンガーブリッキングデバイスを使用する。

【0020】本発明のデバイスにおいて、ランセットをブリッキングデバイスの射出手段のランセット本体保持部（いわゆるホルダー）に取り付けた後、ランセットから針先保護部分を除去し、ブリッキングデバイスに、エンドキャップを係合させる。ブリッキングデバイスへのエンドキャップの係合は、いずれの適当な方法により行ってもよく、例えば、ネジ留め、スナップフィット、プレスフィットなどにより係合できるようになっている。エンドキャップをブリッキングデバイスに装着することにより、採血前において、射出手段に取り付けられたランセット本体は、完全にエンドキャップ内に収容された状態となる。

【0021】また、エンドキャップは、採血部位を刺通する針先部分が通過する開口部を、ブリッキングデバイスに係合する側と反対の側に有する。ブリッキングデバイスにより射出されたランセット本体から突出する針先部分だけがこの開口部を通過し、この開口部に対して採血部位を位置させる。開口部は、いずれの適当な大きさおよび形状であってもよく、例えば直径3mm～5mmの円形であってもよいが、これに限定されるものではない。開口部は、エンドキャップの端部にあってもよい（即ち、エンドキャップの端面が開口部を含む。）が、特に好ましい態様では、端部から少し、例えば端面の肉厚を考慮して例えば2mm～3mm程度内側に後退した位置に存在する面が開口部を有する。

【0022】本発明のデバイスにおいて、ランセット本体は係止手段を有し、エンドキャップはこの係止手段と協働する被係止手段を内側に有する。係止手段および被係止手段の位置関係および形状は、採血の前に、ランセット本体がブリッキングデバイスに取り付けられた後にエンドキャップをブリッキングデバイスに装着した場合、ランセット本体の係止手段は、エンドキャップの内側に設けた被係止手段を乗り越えてランセット本体がエンドキャップ内に位置するようになっており、この状態で採血待機状態となる。また、採血後は、ランセット本

7

体の係止手段はエンドキャップの被係止手段を乗り越えることができないようになっている。従って、係止手段および被係止手段により、一旦エンドキャップがブリッキングデバイスに装着された後は、ランセット本体は開口部と反対の側、即ち、ブリッキングデバイスに装着する側から脱落しないようになる。

【0023】このような機能を有する係止手段および被係止手段の具体的な態様としては、エンドキャップの開口部に向かって径が小さくなる、変形性（例えば可撓性または弾性）を有していわゆる「呼び込み」と呼ばれるテーバー部分を、エンドキャップの長さ方向に適当な幅で周状にエンドキャップの内側に設けて被係止手段とし、差し渡し径（ランセット本体の仮想的な外接円筒の径に相当、係止手段の最大外径に相当）がエンドキャップのテーバー部分の最小内径（被係止手段の最小内径に相当）より少し大きく、更に好ましくは開口部に向かう側に「呼び込み」を有する（反対側は、実質的に「呼び込み」を有さない）部分をランセット本体の外部の適当な位置に設けて係止手段とすればよい。

【0024】「呼び込み」は、上述の好ましい態様のよう、被係止手段および係止手段の双方が有しても、あるいはいずれか一方だけ（例えば上述のように、被係止手段のみ）が有してもよい。逆に、係止手段が「呼び込み」を有し、被係止手段は単にエンドキャップの内径が小さくなっている部分（エンドキャップの内側表面から内向きに突出する鈎状部分）であるだけでもよい。いずれを選択するのは、使用する材料の変形性（例えば可撓性や弾性）やランセット本体の係止手段の最大外径とエンドキャップの被係止手段の最小内径との差によって決めるのが適当である。例えば径の差が小さい場合や可撓性が大きい材料を使用する場合は、一般的に双方が「呼び込み」を有する必要はない。

【0025】このようにすると、エンドキャップをブリッキングデバイスに装着する場合は、たとえランセット本体の係止手段の最大外径が被係止手段のテーバー部分の最小内径より大きくとも、エンドキャップを装着する場合の力（例えばキャップを押し込んでブリッキングデバイスに嵌め込む力）により、係止手段および被係止手段の少なくとも一方が僅かに変形してランセット本体の係止手段が被係止手段を乗り越えて通過することができる。それは、係止手段および／または被係止手段を構成する材料が、変形可能な材料でできているからである。しかしながら、採血後にランセット本体を開口部と反対側の方向に引き出そうとしても、係止手段の実質的に呼び込みが無い部分が被係止手段に当たるので、係止部分は被係止部分を乗り越えてエンドキャップから抜け出ることができない。従って、ブリッキングデバイスからエンドキャップを外そうとする場合、ランセット本体がエンドキャップ内に位置した状態のままエンドキャップをブリッキングデバイスから外す（即ち、ランセット本

8

体がランセット本体射出手段のランセット本体保持部から抜ける）ことができ、また、エンドキャップをブリッキングデバイスから外した状態では、ランセット本体は、エンドキャップから脱落しないようになっている。

【0026】この場合、係止手段は、周状の被係止手段の少なくとも一部分に当たるようになっていればよい。即ち、被係止手段がエンドキャップの内側で全周に存在する場合、係止手段は、被係止手段の全周において当接するように周状である必要は必ずしもなく、例えばランセット本体の射出方向に垂直な面で考えた場合、被係止手段の対向する2箇所（例えば180°毎）、4箇所（例えば90°毎）、6箇所（例えば60°毎）でのみ係止手段が当たるようになっていれば十分である。また、上述の態様の逆の態様も可能である。即ち、ランセット本体の係止手段が全周にわたって存在し、エンドキャップの被係止手段が部分的に存在してもよい。

【0027】上述のように係止手段および被係止手段が機能するために、本発明においてランセットおよびエンドキャップは、ポリエチレンやポリプロピレンのようなプラスチック材料から製造する、特にそれぞれを一体成形により製造するのが好ましい。このような材料は、成形の容易性という観点からも好ましいものである。また、係止手段の最大外径（「図2」のD₁に相当）とそれよりやや小さい被係止手段の最小内径（「図3」のD₂に相当）との差（D₁-D₂）は、通常、0.3〜0.4mm程度であるのが好ましい。

【0028】更に、エンドキャップの開口部には、針先保護部分の突起部分を嵌め込むことができるようになっている。即ち、開口部と突起部分は形状および寸法的に相補的關係にある。上述のように、採血後は、ランセット本体は、ブリッキングデバイスから抜けた場合、エンドキャップから脱落しないが、エンドキャップ内で移動できるので、針先部分は、開口部から突出する可能性がある。従って、開口部から針先部分が露出しないように、本発明では開口部を突起部分により完全に閉じることができるようになっている。これにより、採血後にあっては、ランセット本体はエンドキャップから脱落せず、しかも、針先部分は開口部から露出することが無くなり、ランセット本体の少なくとも針先部分はエンドキャップ内に完全に位置する状態となり、従って、従来のランセットと比較して、エンドキャップと共にランセット本体を安全に廃棄できる。別の要旨において、本発明は、上述のデバイスに加えて、これに使用するランセットおよびエンドキャップをも提供する。

【0029】次に、本発明のデバイスを図面を参照して説明する。本発明のランセット101を「図1」において側面図にて、また、「図2」において平面図にて模式的に示す。本発明のランセット101は、ランセット本体102および針先保護部分103から成る。図示した態様では、ランセット本体102および針先保護部分1

03は、例えばプラスチック材料の成形により、一体に成形され、両者はツイストオフ可能状態104で接続されている。ランセット本体102は、その端部から突出した針先部分105を有して成り、ツイストオフして針先保護部分103を除去すると、ランセット本体102から針先部分105が突出した状態で露出する。ランセット本体102は、ブリッキングデバイスのランセット本体保持部（「図9」の番号13に相当。図示せず。）に、ランセット本体を取り付けることができるように、取り付け手段106を有する。取り付け手段106は、ブリッキングデバイスのランセット本体保持部（13）にプレスフィットできる寸法および形状になっている。

【0030】更に、ランセット本体102は、係止手段107を有して成る。係止手段107は、いわゆる「呼び込み」と言われる、テーバー部分108および非テーバー部分109を有して成る。テーバー部分108は、針先部分105に向かって径が小さくなっている。非テーバー部分109は、実際には、係止手段107がエンドキャップから脱落しないように被係止手段に当接する程度のテーバーを有してもよい。即ち、エンドキャップの端部から手で引っ張るとランセット本体が容易に抜け出る程度の「呼び込み」を形成するテーバーでない限りテーバーを有してよい。このような状態を本明細書では、実質的に「呼び込み」を有さないという。係止手段107は、図示した状態では90°毎に4箇所設けられているが、ランセット本体102の全周にわたって設けてもよい（従って、円錐台の斜面状となる）。特に好ましい状態では、ランセット本体の周方向に適当間隔で離れた複数箇所、例えば図示するようにランセット本体の長手方向に垂直な断面で針を中心として90°毎に4箇所、あるいは60°毎に6箇所程度設ける。

【0031】この係止手段107は、エンドキャップをブリッキングデバイスに装着する時には、係止手段の呼び込み部分108が機能して、好ましくは後述するエンドキャップに設けた被係止手段の呼び込み部分と協働することにより、エンドキャップに設けた被係止手段を容易に乗り越えて採血部位の方向に向かって進むことができ、採血特機状態となり得る。しかしながら、採血後にランセット本体が後退しようとする場合、「呼び込み」を有さない非テーバー部分109がエンドキャップの被係止手段に当たるので、ランセット本体は、エンドキャップから容易に脱落しない。従って、エンドキャップをブリッキングデバイスから外すことにより、ランセット本体がブリッキングデバイスのランセット本体保持部からエンドキャップに保持されたまま自動的に抜けて外れるようになる。本発明のランセットの針先保護部分103は凸部分110を有して成るが、これは、エンドキャップの開口部に嵌合する突起部分である。図示した状態では、突起部分は開口部にスナップフィットできるように、その先端近傍の断面が少し大きくなっている（11

1）。一旦、凸部分が開口部に嵌合したら、容易に外れないのが好ましく、そのため、スナップフィットによる結合が特に好ましいが、プレスフィットにより結合する状態も可能である。

【0032】本発明のエンドキャップ121を「図3」において長手方向断面図にて模式的に示す。エンドキャップ121は、その内部に被係止手段122および開口部123を有して成る。被係止手段122は、ランセット本体102を取り付けた状態のブリッキングデバイスにエンドキャップを装着することにより、ランセット本体の係止手段107がエンドキャップの被係止手段122を乗り越えてランセット本体102がエンドキャップ内に位置するような位置に配置され、またそのような形状になっている。即ち、被係止手段122は、ランセット本体102のテーバー部分108と当たる側に、ランセット本体と同様に「呼び込み」としてのテーバー部分124を有するのが好ましく、エンドキャップを装着した状態にあっては、被係止手段122は係止手段107の非テーバー部分109に少なくとも隣接するか、それから離れて非テーバー部分109の側に位置する状態となる。

【0033】このように、ランセット本体およびエンドキャップの双方にテーバー部分（108および124）を設けることにより、ブリッキングデバイスにエンドキャップを装着すると、ランセット本体102の係止手段107は容易に被係止手段122を乗り越えて開口部123に向かって進むことができる。エンドキャップの被係止部分テーバー部分124の角度（即ち、テーバー部分の斜面の傾き）は、ランセット本体の係止部分のテーバー部分108の角度に応じて、また、エンドキャップおよびランセット本体、特に被係止手段および係止手段を構成する材料、係止手段の最大外径と被係止手段の最小内径との差に応じて、エンドキャップをブリッキングデバイスに装着するときには、ランセット本体の係止手段がエンドキャップの被係止手段を乗り越えるが、採血後には容易に乗り越えることができないように、適当に変えることができる。一般的には、係止手段のテーバー部分の角度は、20〜35°程度、被係止手段のテーバー部分の角度は、45〜50°程度であり、例えば係止手段のテーバー部分108の角度が30°であり、被係止手段のテーバー部分124の角度が45°である。

【0034】係止手段107の非テーバー部分109が当接する被係止手段の側（125）は、テーバー部分を設けない状態の方がランセット本体の脱落を確保する観点からは好ましいが、エンドキャップを一体に成形するという製造上の観点からは、ある程度の角度（例えば45〜50°程度）を有するテーバー部分を設けるのが好ましいこともある。このような非テーバー部分の特徴は、ランセット本体の非テーバー部分109についても同様である。

【0035】テーバー部分を設ける態様としては、係止手段が被係止手段を乗り越えることができるように、双方の手段の一方の側においてテーバー部分を設ける態様、いずれかの一方の手段の一方の側にテーバー部分を設ける態様がある。逆に、採血後ランセット本体がエンドキャップの中から抜け出さないことを確保するために係止手段が被係止手段を乗り越えることができないように、双方の手段の他方の側において非テーバー部分を設ける態様、いずれかの一方の手段の他方の側に非テーバー部分を設ける態様が考えられる。上述のように径の差、手段に使用する材料、テーバーの角度等に応じて目的を達成するようにいずれかの態様を適当に選択する。エンドキャップ121は、開口部123と反対側の端部分に、ブリッキングデバイスへの取り付け手段126を有して成る。「図3」に示した態様では、取り付け手段126は、ブリッキングデバイスに相補的なプレスフィット部分を有して成るが、別の態様、例えばネジ留め、スナップフィットによりブリッキングデバイスにエンドキャップを取り付けることのできる態様であってもよい。

【0036】エンドキャップは、取り付け手段126と反対側の端部分に開口部123を有する。この開口部123は、ランセット本体の射出時には針先部分が通過するが、採血後にあっては、ランセットの針先保護部分の凸部分110が嵌合して開口部を閉じるような寸法および形状を有する。これは、採血後に、ランセット本体をブリッキングデバイスのランセット本体保持部から解放した場合、開口部から針先部分が露出することがあり、これが誤って他の人に触れると、感染する場合がある。しかしながら、採血後、開口部を突起部分により閉じると、針先部分は開口部からとび出すことがなくなる。開口部123を含む面127はエンドキャップの端部に位置してよいが、必ずしもそうである必要はなく、「図3」に示すように、開口部123を含む面127は、エンドキャップの端部から少し、例えば2〜3mm程度後退した部分に位置し、エンドキャップの端部には周状の土手部分128を形成してよい。

【0037】このように土手部分128を形成することにより、次のような利点がある：ブリッキングデバイスを用いて採血する場合、採血部位に刺通後、採血部位に血液の液滴が生成するが、その一部分が開口部を含む面127に付着することがある。従って、面127がエンドキャップの端部に位置して露出している場合、採血後の操作において、例えば看護婦が、誤って面127に付着した血液に触れることが有り得る。しかしながら、本発明のように面127がエンドキャップの端部から後退して位置する場合、付着した血液に接触する確率が大きく減少するという利点がある。更に、上述のように開口部に針先保護部分の凸部分を嵌合する前には、針先部分がとび出ることがあるが、土手部分が存在することにより針の先端がエンドキャップの端部から出ないようにで

きるもので、血液の付着した針に誤って触れる可能性が大きく減少するという利点もある。

【0038】更に、土手部分128に対して採血部位を押し付ける程度を適当に調節することにより、採血部位の圧迫の程度を強くして採血部位の充血の程度を大きくしたり、その逆を行うことも可能である。また、圧迫の程度を変えることにより、エンドキャップの端面からエンドキャップの内部に押し込まれる採血部位の深さが変わり、それにより刺通深さを変えることができ、異なる量を採血することも可能となる。次に、本発明のランセットの使用法の一例を「図4〜7」を参照して説明する。

【0039】採血に際して、ランセット101は、例えば「図4」において斜視図に示すような状態で供給される。このランセットをそのままの状態でランセット本体取り付け手段106を協働するブリッキングデバイスのランセット本体保持部（「図9」の13に相当）に押し込んで取り付ける。次に、ランセットを取り付けた状態で針先保護部分103をツイストオフして取り外して、針先部分105を突出させる。次に、「図5」に示すように、エンドキャップ121をブリッキングデバイス131（エンドキャップに相補的な部分のみを図示。133はランセット本体保持部に、例えば図示するようにネジ留め（132）により取り付けることにより、「図5」にエンドキャップを断面図で、ランセット本体を側面図で示すように）ランセット本体の係止手段107がエンドキャップの被係止手段122を乗り越えた状態となり、これで採血待機状態となる（「図5」の左側のランセット本体）。図示した態様では、係止手段107と被係止手段122が隣接しているが、係止手段107が被係止手段122の右側に位置すればよく、両者は離れていてもよい。

【0040】次に、土手部分128に採血部位129を位置させた後にロックを解除してランセット本体を射出する。ランセット本体102が射出されて採血部位129を刺通した瞬間の状態を右側のランセット本体102により示している。この状態から、ランセット本体は直ちに若干後退して採血部位から針が抜けた状態となる。次に、エンドキャップ121をブリッキングデバイス131から取り外す。この場合、ネジ留め部分132を緩めた後、エンドキャップ121とブリッキングデバイス131を引き離すように力を加え、係止手段107の非テーバー部分109と被係止手段122の非テーバー部分125が当接して、ランセット本体は「図5」の左に示すような状態となり、係止手段および被係止手段の少なくとも一方（図示の場合は双方）に呼び込みが実質的に存在しないので、ランセット本体102の係止手段107は、エンドキャップの被係止手段122を乗り越えることができない。それにも拘わらず、エンドキャップ121とブリッキングデバイス131を引き離そう

とすると、プレスフィットで結合しているランセット本体保持部133からランセット本体102が自動的に抜ける。

【0041】「図5」と同様に示した「図6」から明らかなように、開口部123がエンドキャップの端部から後退した面に含まれるので、土手部分128の高さを適当に変えることにより、ランセット本体の針先部分105はエンドキャップの端部から突出することなく、針先部分に誤って触れる可能性が大きく減少させることができる。また、係止手段107と被係止手段122が当接するので、ランセット本体102がエンドキャップ121から脱落することもない。更に、本発明の採血デバイスにおいては、「図7」にランセット本体102以外を断面図で示すように、針先保護部分103の突起部分110をエンドキャップの開口部123に、例えば図示するようにプレスフィットで嵌め込んで栓をする。この栓をする操作は、エンドキャップ121をブリッキングデバイス131から外す前に実施するのが特に好ましい。即ち、採血後直ちに栓をすることにより、ランセット本体の針先部分が採血後に一度も開口部からのぞくことがないようにするのがより安全である。「図6」の態様では、針先部分に触れる可能性が幾らか残存していたが、「図7」のようにすることにより、針先部分に触れる可能性が全くなり、エンドキャップ内にランセット本体を収容した状態で安全に廃棄できる。また、「図7」から明らかなように、エンドキャップの端部に付着した血液に接触する可能性を最大限に減らすために、突起部分110を開口部123に嵌合させた時に、エンドキャップの端の面が針先保護部分により全部覆われるようになっているのが特に好ましい。即ち、針先保護部分の断面がエンドキャップの端部の断面に少なくとも等しい大きさである。

【0042】

【発明の効果】

(1) 従来のランセットを用いてフィンガーブリッキングデバイスを使用する場合と同様に、ランセットを装着した後にエンドキャップを取り付けて採血し、採血後に開口部に栓を嵌めることにより、ランセット本体がエンドキャップ内部に収容された状態を保持することができ、ランセットの針先部分との接触する可能性が無くなるので、ランセットを安全に廃棄できる。

(2) エンドキャップの構造が非常に簡単であるため、エンドキャップの製造が非常に容易であり、エンドキャップの製造コストが安くなる。従って、ランセット本体と共にエンドキャップを廃棄しても経済的な問題は無い。

(3) 従来から使用されているフィンガーブリッキングデバイスと共に本発明のランセットおよびエンドキャップを使用できる。

【0043】(4) ランセットの針先保護部分の一部分が突起部分の機能も兼備するので、栓のための追加の要素が必要とならない。

具体例を参照しつつ、本発明を説明したが、本発明は上述の態様に限定されるものではなく、当業者であれば本発明の概念の範囲内において種々の変更や修正が可能であり、これらも本発明の範囲に含まれることが理解されよう。

【図面の簡単な説明】

【図1】 「図1」は、本発明のランセットの模式側面図である。

【図2】 「図2」は、本発明のランセットの模式平面図である。

【図3】 「図3」は、本発明のエンドキャップの模式側面図である。

【図4】 「図4」は、本発明のランセットの模式斜視図である。

【図5】 「図5」は、本発明の採血デバイスの使用方法を示す模式図である。

【図6】 「図6」は、本発明の採血デバイスの使用方法を示す模式的である。

【図7】 「図7」は、本発明のランセットの廃棄状態を示す模式断面図である。

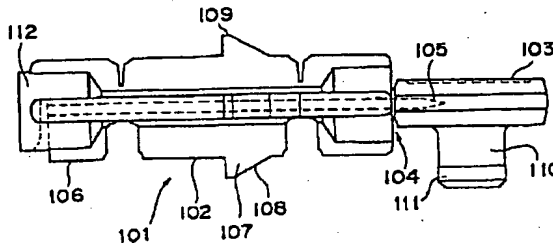
【図8】 「図8」は、従来のランセットの模式側面図である。

【図9】 「図9」は、従来のランセットの使用方を示す模式的である。

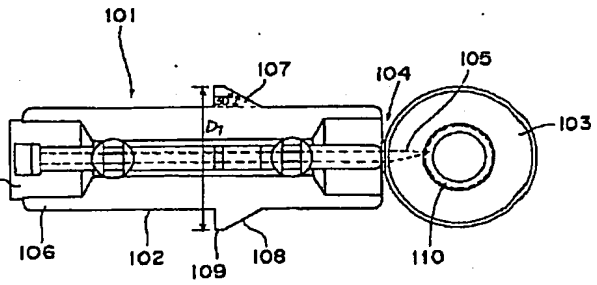
【符号の説明】

1…ランセット、3…針先部分、5…ランセット本体、7…針先保護部分、9…端部、11…フィンガーブリッキングデバイス、13…ランセット本体保持部、15…エンドキャップ、17…指先、19…プラットフォーム部分、21…ランセット本体射出手段、101…ランセット、102…ランセット本体、103…針先保護部分、104…ツイストオフ部分、105…針先保護部分、106…取り付け手段、107…係止手段、108…テーパー部分、109…非テーパー部分、110…突起部分、111…拡大部分、112…端部、121…エンドキャップ、122…被係止手段、123…開口部、124…テーパー部分、125…非テーパー部分、126…取り付け手段、127…面、128…土手部分、129…採血部位、131…ブリッキングデバイス、132…ネジ部分、133…ランセット本体保持部。

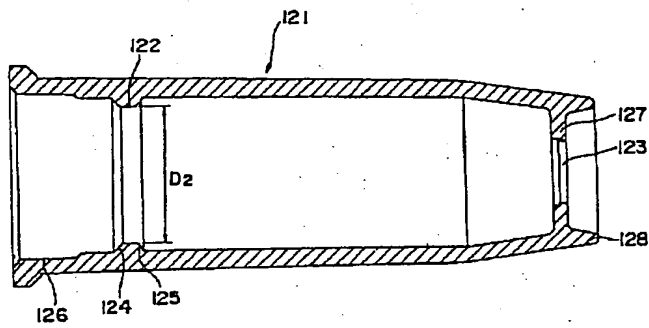
【図1】



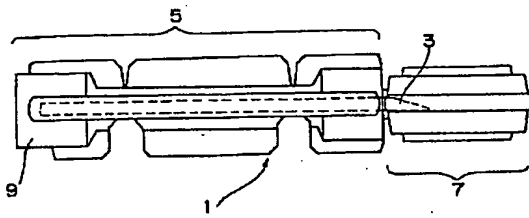
【図2】



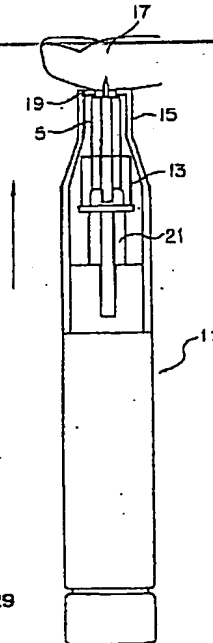
【図3】



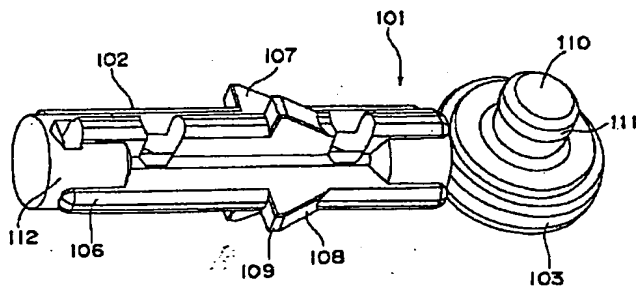
【図8】



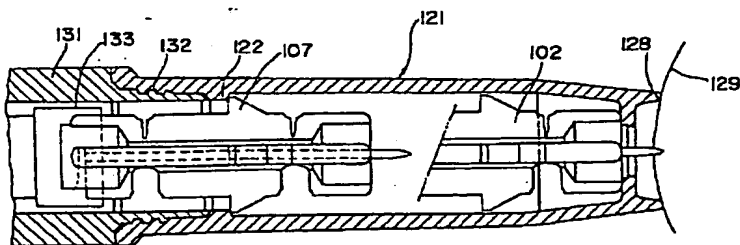
【図9】



【図4】



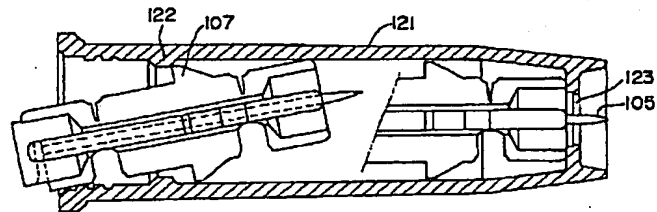
【図5】



(10)

特開平6-114039

【図6】



【図7】

